Linzer biol. Beitr.	22/1	151-160	29.6.1990

TAXONOMISCHE UND NOMENKLATORISCHE BEMERKUNGEN ZU HYDROPHILEN FLECHTEN

H. RIEDL, Wien

A b s t r a c t : New genus: *Perspicinora* H. RIEDL; new names: *Verrucaria austriaca* H. RIEDL for *V. irrigua* ZSCHACKE, non TAYLOR, *Verrucaria transsylvanica* H. RIEDL for *V. flavicans* ZSCHACKE, non STIZENBERGER, *Verrucaria zschackei* H. RIEDL for *V. calcaria* ZSCHACKE, non (LINNAEUS) HUMB.; new combinations: *Thelidium* MASSAL. subgen. *Involucrothele* (SERVIT) H. RIEDL; *Arthopyrenia nylanderi* (HEPP) H. RIEDL, *A. algovica* (SERVIT) H. RIEDL, *Verrucaria funckii* (SPRENGEL ex FUNCK) A. ZAHLBRUCKNER var. *coniocarpa* (ZSCHACKE) H. RIEDL, *Thelidium jizerae* (SERVIT) H. RIEDL, *Dermatocarpon luridum* (WITHERING) LAUNDON var. *decipiens* (MASSAL.) H. RIEDL, *Belonia aquatica* (STEIN) H. RIEDL, *Aspicilia aquatica* KOERBER var. *eluta* (NYLANDER) H. RIEDL, *Perspicinora leucophyma* (LEIGHTON) H. RIEDL; nomenclatural discussion of *Staurothele catalepta* (ACHARIUS) BLOMBERG et FORSSEL, *Placynthiella uliginosa* (SCHRADER) COPPINS et JAMES.

Im Zuge der Bearbeitung der Flechten für die Neuauflage von A. PASCHERs "Süßwasserflora von Mitteleuropa" ergaben sich einige neue Gesichtspunkte zur Taxonomie und Nomenklatur, die nicht in diesem Werk selbst eingeführt werden können und daher im Folgenden kurz zusammengefaßt sind. Bisher nur provisorisch entschiedene Probleme sollen in späteren Publikationen behandelt werden, da zur Zeit das bekannte Material für eine einigermaßen gesicherte Lösung noch nicht ausreicht und weitere Untersuchungen aufgrund zusätzlicher Aufsammlungen und/oder der Überprüfung schwerer zugänglicher Typusbelege notwendig erscheinen.

1. *Aspicilia leucophyma* (LEIGHTON) HUE, Nouv. Archive du Muséum d'Histoire natur. per. 5, II: 113, 1910 (1912)

Aspicilia leucophyma weist eine ganze Reihe ungewöhnlicher Merkmale auf, die ihre generische Zuordnung erschweren. So ist der Thallus - für *Aspicilia* recht untypisch - aus kleinen, warzenartigen Schüppchen oder Feldern zusammengesetzt, die meist deutlich aufgewölbt und voneinander durch tiefe Risse getrennt sind, in denen der schwarze Protothallus hervortritt. Die jungen Fruchtkörper sind, ebenso wie die Pykniden, punktförmig als krugförmige Höhlungen in den Scheitel kleiner, zylindrischer, isidienartiger Gebilde eingesenkt, die über den Rest des Thallus vorragen und zumindest für längere Zeit auch steril bleiben können. Sie erinnern in diesem Stadium an Vertreter der Gattung *Pertusaria*. Erweitern sie sich etwas und verflachen, ohne daß der Durchmesser des isidienartigen Thallussäulchens wesentlich geändert würde, entsprechen sie im Aussehen einer etwas aberranten Art der Gattung *Aspicilia*, zu der die Art meist auch gestellt wurde. Schließlich aber übertrifft ihr Durchmesser bei weitem jenen des Trägersäulchens, dieses wird von der Mitte her auseinandergetrieben und bildet schließlich den Thallusrand eines kurz gestielten, schüsselförmigen Fruchtkörpers, der jenem von *Lecanora* s.str. äußerlich ähnlich ist, aber im Bau durch die doppelte Berandung - Excipulum und Thallusbecher - eher *Parmelia* entspricht.

Gleichfalls aberrant ist auch die Ascuswand aufgebaut: Sie ist ringsherum ziemlich dick, in der Apikalregion nur unbedeutend dicker, nicht amyloid, aber von einer amyloiden, mit Lugol blau färbbaren Schleimschicht umgeben. Keine der bisher untersuchten, zu *Aspicilia* oder einer der von ihr abgetrennten Gattungen zählende Art hat eine ähnlich dicke Ascuswand, die im übrigen apikal keine weiteren Differenzierungen aufweist. Die Sporen sind ungewöhnlich groß, 20-25 µ lang, 11-20 µ breit.

Die angegebenen Merkmale scheinen die Abtrennung der Art als eigene Gattung zu rechtfertigen, zu der auch noch andere, bisher nicht untersuchte Arten zählen könnten, so etwa *Aspicilia glomerulans* (POELT) POELT. Wegen der Ähnlichkeit mit mehreren Flechtengattungen in entwicklungsgeschichtlicher Aufeinanderfolge bezeichne ich sie mit einem künstlichen, aus Teilen der Namen dieser Gattungen zusammengesetzten Wort als

Perspicinora H. RIEDL, gen.nov.

Thallus ex areolis bullatis, subverrucosis, interdum ± remotis, columellis cylindraceis, isidioideis immixtis compositus, profunde rimosus fissuris in-

terdum latissimis, protothallo atris vel glomerulis subcrystalloideis farinosis, structura paraplectenchymatica. Algae protococcoideae.

Apothecia juvenilia ad apicem columellarum immersa, primo perithecioidea ostiolo angusto, demum disco dilatato explanato ut in *Aspicilia*, matura columellis multo latiora, patellam quasi stipitatam margine thallino cinctam formantia. Paraphyses ramosae, reticulatim anastomosantes, in parte inferiore tenuiter filiformes septis plerumque omnino carentia, in parte apicali cellulis 2-3 brunnescenti-flavescentibus, ovoideis, ceteris latioribus. Asci crasse tunicati, pariete circumcirca fere aequilato vel apicem versus paulo incrassato, non amyloideo, sed strato gelatinoso amyloideo iodo coerulescente cincto. Sporae octonae, maiusculae, ellipsoideae, hyalinae. Pycnidia ut apothecia in apice columellarum evoluta, pycnosporis oblongis.

Species adhuc unica:

Perspicinora leucophyma **(LEIGHTON) H. RIEDL, comb.nov.**

Basionym: *Lecanora leucophyma* LEIGHTON, Lich.-Flora of Great Britain 205 (1871)

Weiteres Synonym: *Lecanora acceptanda* NYLANDER, Flora 62: 204 (1879).

Ihrer Verwandtschaft nach ist die neue Gattung in die Familie *Hymeneliaceae* einzureihen, zu der nach der Interpretation des gegenwärtigen Autors alle *Aspicilia*-artigen Flechtenpilze gestellt werden sollten. Die in jüngster Zeit vor allem von HAFELLNER (1984) aufgrund des Ascusbaues und geringfügiger Unterschiede der Paraphysen vorgenommene Aufsplitterung dieses Verwandtschaftskreises - denn um einen solchen handelt es sich doch wohl - in eine große Zahl von Familien mit einer oder wenigen Gattungen scheint aus mehreren Gründen nicht zielführend: zum einen sind Korrelationen mit der Anatomie und ontogenetischen Entwicklung der Ascokarpe, mit dem Bau der Sporen und anderen gleichfalls wesentlichen Merkmalen nicht nachgewiesen, zum anderen zeigt sich im gesamten Organismenreich, daß eine große Vielfalt in der Ausprägung sonst zur Trennung grosser Gruppen hohen taxonomischen Ranges nützlicher Merkmalskomplexe ohne zureichende Korrelationen, mit ungewöhnlichen Kombinationen innerhalb dieser Komplexe und nicht weiter verfolgbaren Entwicklungstendenzen auf Ursprünglichkeit und hohes phylogenetisches Alter, aber nicht auf tatsächlich bedeutenden phylogenetischen Abstand und damit die Notwendigkeit, Einheiten auf höherer Ebene zu unterscheiden, hinweisen. *Hymenelia*, *Aspicilia*, *Perspicinora* und *Eiglera*, um nur die Gattungen

mit hydrophilen Vertretern zu nennen, stehen einander nach Meinung des Verfassers zu nahe, um sie auf Familienebene voneinander zu trennen. Ähnliches gilt für die *Lecideaceae* und eine Reihe der von Ihnen neuerdings unterschiedenen "Familien".

2. *Verrucaria austriaca* H. RIEDL, nomen novum

Syn.: *Verrucaria irrigua* ZSCHACKE, Hedwigia 67: 65 (1927), non TAYLOR (1836)

Die sehr charakteristische, als einzige wasserbewohnende *Verrucaria*–Art endolithisch wachsende Flechte muß wegen TAYLORs älterem Homonym einen neuen Namen erhalten.

3. *Verrucaria transsylvanica* H. RIEDL, nomen novum

Syn.: *Verrucaria flavicans* ZSCHACKE, Hedwigia 67: 84 (1927), non STIZENBERGER (1882)

4. *Verrucaria zschackei* H. RIEDL, nomen novum

Syn.: *Verrucaria calcaria* ZSCHACKE, Hedwigia 67: 72 (1927), non *V. calcarea* (LINNAEUS) HUMB. (1793)

Der Unterschied in nur einem Buchstaben (dem "i" bzw. "e" der Endung) stellt lediglich eine orthographische Variante dar und genügt daher nicht zum Gebrauch beider Namen nebeneinander. Es mußte daher ein nomen novum vergeben werden.

5. *Thelidium* MASSALONGO subgen. *Involucrothele* (SERVIT) H. RIEDL, stat.et comb.nov.

Syn.: *Involucrothele* SERVIT, Rozpravy CSAV LXIII: 13 (1953) pro gen.

Der Besitz einer ektostromatischen Außenwand der Fruchtkörper genügt wohl nicht zur Trennung einer Gattung *Involucrothele* von *Thelidium* s.str., berechtigt aber immerhin zu einer Unterscheidung auf subgenerischer Ebene.

6. *Arthopyrenia nylanderi* (HEPP) H. RIEDL, comb.nov.

Basionym: *Sagedia nylanderi* HEPP, Die Flechten Europas no. 440 (1857)

Syn.: *Verrucaria viridis* DEAKIN, Annal. and Magazine of Natur. History,

ser.2, 13: 36, t.3, fig.7 (1854), nec HOFFMANN (1796)
Thelidium nylanderi (HEPP) LÖNNROTH; Öfvers. Kgl. Vetensk. Akad. Förhandl. Stockholm 1858: 284 (1859)
Paraphysothele viridis (HEPP) ZSCHACKE in RABENHORST, Kryptog.-Flora IX, 1, 1: 566 (1934)

Das Art-Epitheton "*viridis*" kann nicht herangezogen werden, da es ein älteres Homonym von HOFFMANN in Deutschlands Flora 191 (1796), ein Synonym von *Placynthiella uliginosa* (SCHRADER) COPPINS et P. JAMES gibt. Dementsprechend ist "*nylanderi*" als nomen novum zu werten und muß als Basis für alle weiteren Neukombinationen herangezogen werden.

Bei Anerkennung der Gattung *Anismeridium* (MÜLLER Argov.) CHOISY (1928) wären die später von ZSCHACKE (1934) und anderen zu seiner Gattung *Paraphysothele* gestellten, durch den Besitz von fädigen Paraphysoiden und *Trentepohlia*-artigen Algen als Phykobionten von *Thelidium* verschiedenen früheren *Thelidium*- und *Arthopyrenia*-Arten dieser Gattung zuzurechnen, wie HARRIS (1975) am Beispiel von *Arthopyrenia carinthiaca* J. STEINER gezeigt hat. Die Unterschiede gegenüber *Arthopyrenia* scheinen dem gegenwärtigen Verfasser aber nicht für eine generische Trennung auszureichen.

Die von ZSCHACKE, l.c. beschriebenen, bräunlich-gelben Phykobionten von *Arthopyrenia nylanderi* sind nichts als gelblich changierende, reservestoffreiche Clypeus-Zellen der Fruchtkörperbasis. Zur Bestimmung der tatsächlichen Phykobionten, offenbar protococcoider Algen, wäre lebendes Material erforderlich; an Herbarbelegen fehlen Algenzellen meist gänzlich, die Gattungszuteilung stützt sich vor allem auf die rein stromatische Natur der Fruchtkörperwand.

7. *Arthopyrenia algovica* (SERVIT) H. RIEDL, comb.nov.

Basionym: *Paraphysothele algovica* SERVIT, Mitteilungen Bayr.Botan.Staatssammlung 2, 11: 43 (1954)

Bezüglich der Gründe für die Neukombination vgl. das für die vorige Art Gesagte.

8. *Verrucaria funckii* (SPRENGEL ex FUNCK) A. ZAHLBRUCKNER var. *coniocarpa* (ZSCHACKE) H. RIEDL, comb.nov.

Basionym: *Verrucaria elaeomelaena* "ARNOLD" var. *coniocarpa* ZSCHACKE, Hedwigia 67: 71 (1927)

Verrucaria elaeomelaena (MASSALONGO) ANZI ist auf Kalk beschränkt. Die von mehreren Autoren, so auch ZSCHACKE (1934) mit ihr vereinigte, Silikat bewohnende Flechte, die ZSCHACKE (1927) als var. *silicicola* ZSCHACKE und SERVIT als eigene Art *V. silicea* SERVIT (1954) bezeichnet haben, muß aus Gründen der Priorität den Namen *V. funckii* (SPRENGEL ex FUNCK) A. ZAHLBRUCKNER tragen. ZSCHACKEs var. *coniocarpa* gehört in den Formenkreis dieser häufigen und polymorphen Flechte und muß dementsprechend neu kombiniert werden.

9. *Thelidium jizerae* (SERVIT) H. RIEDL, comb.nov.

Basionym: *Involucrothele jizerae* SERVIT, Česka Lišejnikij čeledi Verrucariaceae 187-188 (1954)

Durch die lange Zeit und mitunter bleibend einzelligen Sporen nimmt diese Art ebenso wie *Thelidium subcontinuum* (NYLANDER) SERVIT eine vermittelnde Stellung zwischen *Verrucaria* und *Thelidium* ein, doch entscheidet das gelegentlich auftretende Querseptum die Zugehörigkeit.

10. *Dermatocarpon luridum* (WITHERING) LAUNDON var. *decipiens* (MASSAL.) H. RIEDL, comb.nov.

Basionym: *Endocarpon miniatum* (LINNAEUS) GAERTNER; *E. decipiens* MASSALONGO, Ricerche sull'auton.dei licheni crostosi 184 (1852)

Syn.: *Dermatocarpon decipiens* (MASSAL.) DALLA TORRE et SARNTHEIN, Die Flechten Tirols 504 (1902)

Durch die aus Prioritätsgründen notwendige Umbenennung der meist als *Dermatocarpon aquaticum* (WEIS) A. ZAHLBRUCKNER oder *D. fluviatile* (WEBER) Th. FRIES bekannten Flechte in *D. luridum* wird auch eine Neukombination der dazugestellten Varietät erforderlich.

11. *Belonia aquatica* (STEIN) H. RIEDL, comb.nov.

Basionym: *Gongylia aquatica* STEIN, 50. Jahresber.Schles.Ges.vaterl.Cultur 172 (1873)

Der Öffnungsmechanismus der Fruchtkörper - Einbrechen der oberen Hälfte

sodaß die untere schüsselartig zurückbleibt - unterscheidet die Typusart von *Gongylia*, *G. glareosa* KOERBER, von *G. aquatica* STEIN. Die zwar dunkelbraune, aber nicht kohlige Fruchtkörperwand und die schmal spindeligen bis nadelförmigen Sporen mit zahlreichen Quersepten sprechen für die Zugehörigkeit dieser Art zu *Belonia*.

12. *Aspicilia aquatica* KOERBER var. *eluta* (NYLANDER) H. RIEDL, comb.nov.

Basionym: *Lecanora caesiocinerea* (NYLANDER ex MALBRANCHE) ARNOLD var. *eluta* NYLANDER in LAMY, Bull.Soc.Botan. de France XXV: 420 (1878)

Es wird am Varietätscharakter der Sippe festgehalten. Dadurch ergibt sich aber die Notwendigkeit einer Neukombination.

13. *Staurothele catalepta* (ACHARIUS) BLOMBERG et FORSSEL, Enum. plant. Scandinaviae 4: 97 (1880)

Das Epitheton "*catalepta*" wird zuerst von ACHARIUS (1810) zur Bezeichnung einer Varietät von *Verrucaria fuscella* gebraucht und die Varietät 1814 zur Art unter dem Gattungsnamen *Pyrenula* erhoben. Als wichtigste Merkmale nennt er, daß die durch tiefe, unregelmäßige Risse getrennten Areolen ihrerseits körnig-warzige bis weinsteinartige Oberflächen aufweisen und daß der Thallus die Fruchtkörper mit einem dicken, unregelmäßig verlaufenden, wallartigen Saum umgibt. Häufig sollen zwei oder drei Fruchtkörper miteinander verbunden sein. KOERBER (1855) überträgt sie zur Gattung *Stigmatomma* mit ausdrücklichem Hinweis auf ACHARIUS (fälschlich in der auf SPRENGEL, 1827, zurückgehenden Verbindung "*Verrucaria catalepta*"), und beschreibt eine neue Art, *Stigmatomma spadiceum*, die möglicherweise mit *Verrucaria spadicea* WALLROTH identisch sein soll. Nach authentischem Material von KOERBER sind diese beiden Taxa aber nicht zu unterscheiden. BLOMBERG und FORSSEL (1880) kombinieren *Stigmatomma cataleptum* KOERBER zu *Staurothele* um, ohne auf ACHARIUS Bezug zu nehmen. ZSCHACKE (1934) führ BLOMBER und FORSSEL als Autoren des Binoms *Staurothele catalepta* an, zitiert aber richtig ACHARIUS für das Basionym. Darin folgt ihm SWINSCOW (1963). SANTESSON (1984) verwendet das Art-Epitheton "*catalepta*" in der Kombination *Staurothele catalepta* sensu MALME (1919), non (KOERBER) BLOMBER et FORSSEL, ohne ACHARIUS zu erwähnen. *Staurothele catalepta* (KOERBER)

BLOMBERG et FORSSEL ist nach seinen Angaben, die aus der von ihm zitierten Literatur nicht begründbar sind und daher offenbar von ihm erstmals vorgebracht werden, eine *Verrucaria*-Art. Selbst wenn man *Stigmatomma cataleptum* (ACHARIUS) entgegen KOERBERs eigener Schreibweise als Neubeschreibung gelten läßt, ist diese Zuordnung aufgrund authentischen Materials von KOERBER wie aufgrund seiner Beschreibung nicht haltbar. KOERBER beschreibt Zahl und Teilung der Sporen wie folgt: "Sporae in ascis clavato-saccatis binae, magnae, ellipsoideae, muriformipolyblastae, diam. 2 1/2 - 4plo longiores, fuscae". Damit kann recht eindeutig nur eine *Staurothele*- allenfalls noch eine *Polyblastia*-Art gemeint sein. Somit kommt es auf die spätere Deutung von BLOMBERG und FORSSEL nicht mehr an, da durch eine Neukombination der Bezug des spezifischen Epithetons auf bestimmte authentische Belege durch den ursprünglichen Autor nicht geändert wird und auch dann gilt, wenn später ein anderes Taxon irrtümlich mit dem Namen bezeichnet wird. Die Kombination selbst hat rein formalen Charakter. Auch die Deutung des Taxons durch MALME ist ohne Belang.

Stigmatomma spadiceum ist durch das Fehlen der für *St. cataleptum* charakteristischen Bereifung des Thallus gekennzeichnet, weshalb ihm sicher nicht mehr als der Rang einer Form zukommt. ACHARIUS beschreibt die Färbung des Basalgeflechts in den Rissen des Thallus als grau bestäubt, doch dürfte es sich in diesem Fall um Staubteilchen handeln, die von außen her auf den schwarzen Protothallus gelangt waren. *Verrucaria elegans* WALLROTH (1831) ist als Varietät zu *Staurothele catalepta* zu stellen, doch hat im Varietätsrang die Kombination *St. catalepta* (ACHARIUS) BLOMBERG et FORSSEL var. *fluviatilis* ERICHSEN (1931) Priorität.

14. *Placynthiella uliginosa* (SCHRADER) COPPINS et P. JAMES, Lichenologist 16(3): 245 (1984)

Syn.: *Lecidea uliginosa* (SCHRADER) ACHARIUS, Methodus Lichenum 43 (1803); *Saccomorpha uliginosa* (SCHRADER) HAFELLNER, in Beiträge zur Lichenologie. Festschrift J. POELT. Beiheft 79 zur Nova Hedwigia 334 (1984)

Der Argumentation von NIMIS und POELT (1987) zugunsten des Gattungsnamens *Saccomorpha* ELENKIN (1912) ist schwer zu folgen. Bei *Placynthiella* ELENKIN (1909) von einem nomen nudum zu sprechen, ist völlig un-

möglich. Nimmt man zu den allerdings spärlichen morphologischen Angaben das ökologische Vorkommen hinzu, so ist die Typus-Art *P. arenicola* so weit eindeutig charakterisiert, daß Verwechslungen mit anderen Flechten ausgeschlossen sind. Dadurch, daß ELENKIN von "*Placynthiella arenicola* nov.sp. et nov.gen." spricht, ist seine Absicht, eine neue Art und eine neue Gattung unabhängig von allen späteren Formulierungen ebenso eindeutig zum Ausdruck gebracht. Die spätere Umbenennung ist nomenklatorisch illegitim. *Placynthiella* als Gattung GYELNIK zuzuschreiben, ist sicherlich in keiner Weise berechtigt, wurde aber von COPPINS, JAMES & HAWKSWORTH (1987) auch zurückgenommen. Wesentlicher noch als die Beschreibung ist nach allgemeiner Übereinstimmung unter den Botanikern der Typusbeleg, ohne dessen Untersuchung jede weitere Diskussion überflüssig erscheint. Ist er vorhanden, so ist in jedem Fall die Erstveröffentlichung von *Placynthiella* interpretierbar. Spätestens mit den zusätzlichen Details aus der Publikation von 1912 ist trotz des geänderten Gattungsnamens durch die Gleichsetzung mit *Placynthiella* diese rückwirkend auch hinsichtlich der Diagnose klar definiert, indem die spätere Beschreibung dem älteren Namen zugeordnet werden kann (und muß). Damit entspricht die Darstellung der nomenklatorischen Verhältnisse von COPPINS, JAMES & HAWKSWORTH, l.c. vollkommen den Regeln.

Literatur

ACHARIUS, E., 1810: Lichenographia universalis ... - Gottingae.

- 1814: Synopsis methodica lichenum ... - Lundae.

BLOMBERG, O.G. & R.B.J. FORSSEL, 1880: Enumeratio plantarum Scandinaviae 4. - Lund.

COPPINS, B.J. & P.W. JAMES, 1984: New or interesting British lichens. V. - Lichenologist 16: 241-264.

- P.W. JAMES & D.L. HAWKSWORTH, 1987: The generic names *Placynthiella* ELENKIN, *Saccomorpha* ELENKIN and *Placynthiella* GYELNIK. - Lichenologist 19: 93-95.

CHOISY, M., 1928: Icones Lichenum Universalis. Fasc. I. - Lyon.

ELENKIN, A.A., 1909: Predvaritel'nyy otchet o komandirovke letom 1908y. na oz. Seliger. - Bull.Jardin Imp. Botan. St. Pétersbourg 9: 15-22.

- 1912: O lishaynike *Saccomorpha arenicola* mihi, obrazuyuschem novy rod (*Saccomorpha* mihi) i novoe semeystvo (*Saccomorphaceae* mihi).

Trudy̌ prešnov. Biol. Stanzi St. Petersburg Obshch. Estest. 3: 174-212. 2.

ERICHSEN, C.F.E., 1931: *Staurothele catalepta* (ACH.) ZSCHACKE nov. var. *fluviatilis* ERICHS., eine Charakterflechte des Tidengebietes der Unterelbe. - Festschr.Bot.Vereins Hamburg: 24-33.

HAFELLNER, J., 1984: Studien in Richtung einer natürlichen Gliederung der Sammelfamilien *Lecanoraceae* und *Lecideaceae*. - Beih. 79 zur Nova Hedwigia, Festschrift J. Poelt, ed. H. HERTEL & F. OBERWINKLER: 241-371.

HARRIS, R.C., 1975: A Taxonomic revision of the genus *Arthopyrenia* MASSAL. s.lat. in North America. - Diss.ined.Non vidi.

KOERBER, G.W., 1855: Systema Lichenum Germaniae. - Breslau.

MALME, G.C.A.N., 1919: De svenska arterna av Lafsläktet *Staurothele* NORM. - Svensk Bot.Tidskrift 13: 194-203.

NIMIS, P.L. & J. POELT, 1987: The lichens and lichenicolous fungi of Sardinia (Italy). An annotated list. - Studia Geobotanica 7, Suppl.1: 1-269.

SANTESSON, R., 1984: The Lichens of Sweden and Norway. - Stockholm and Uppsala.

SERVIT, M., 1954: Československê Lišejniky čeledi *Verrucariaceae*. - Prace CSAV.

SPRENGEL, C., 1827: Caroli Linnaei ... Systema vegetabilium, ed.16, IV/1. - Gottingae.

SWINSCOW, T.D.V., 1963: Pyrenocarpous Lichens: 4. Guide to the Britisch species of *Staurothele*. - Lichenologist 2: 152-169.

WALLROTH, F.W., 1831: Flora Cryptogamica Germaniae I. In: BLUFF, M.J. & C.A. FINGERHUTH: Compendium Florae Germanicae Sect.II, tomus III. - Norimbergae.

ZSCHACKE, H., 1927: Die mitteleuropäischen Verrucariaceen. V. - Hedwigia 67: 45-85.

- 1934: *Epigloeaceae*, *Verrucariaceae* und *Dermatocarpaceae*. In: Dr. L. RABENHORST's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und Schweiz. 2. Aufl. 9/I/1: 44-695. - Leipzig.

Anschrift des Verfassers: Univ.-Doz.Dr. Harald R i e d l

Naturhistorisches Museum
Botanische Abteilung

Burgring 7

A-1014 WIEN

Austria